

대한민국 특허청  
KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0042067  
Application Number

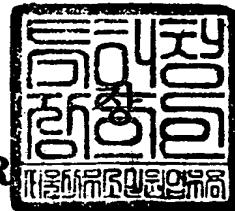
출원년월일 : 2003년 06월 26일  
JUN 26, 2003  
Date of Application

출원인 : 삼성광주전자 주식회사  
Samsung Gwangju Electronics Co., Ltd.  
Applicant(s)



2003 년 07 월 11 일

특허청  
COMMISSIONER





1020030042067

출력 일자: 2003/7/12

## 【서지사항】

|            |  |
|------------|--|
| 【서류명】      | 특허출원서  |
| 【권리구분】     | 특허   |
| 【수신처】      | 특허청장   |
| 【제출일자】     | 2003.06.26   |
| 【발명의 명칭】   | 진공청소기의 사이클론집진장치용 필터조립체   |
| 【발명의 영문명칭】 | FILTER ASSEMBLY FOR CYCLONE-TYPE DUST COLLECTING APPARATUS OF VACUUM CLEANER |
| 【출원인】      |  |
| 【명칭】       | 삼성광주전자 주식회사  |
| 【출원인코드】    | 1-1998-000198-3  |
| 【대리인】      |  |
| 【성명】       | 정홍식  |
| 【대리인코드】    | 9-1998-000543-3  |
| 【포괄위임등록번호】 | 2000-046971-9  |
| 【발명자】      |  |
| 【성명의 국문표기】 | 오장근  |
| 【성명의 영문표기】 | OH, JANG KEUN  |
| 【주민등록번호】   | 620105-1251226   |
| 【우편번호】     | 502-808  |
| 【주소】       | 광주광역시 서구 내방동 385-1 해태아파트 201-708호  |
| 【국적】       | KR   |
| 【발명자】      |  |
| 【성명의 국문표기】 | 정일두  |
| 【성명의 영문표기】 | JUNG, IL DU  |
| 【주민등록번호】   | 680208-1639316   |
| 【우편번호】     | 506-040  |
| 【주소】       | 광주광역시 광산구 소촌동 서라APT 102동 805호  |
| 【국적】       | KR   |
| 【우선권주장】    |  |
| 【출원국명】     | KR   |
| 【출원종류】     | 특허   |



1020030042067

출력 일자: 2003/7/12

**【출원번호】** 10-2003-0015810**【출원일자】** 2003.03.13**【증명서류】** 미첨부**【심사청구】** 청구**【취지】** 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사 를 청구합니다. 대리인 정홍식 (인)**【수수료】****【기본출원료】** 20 면 29,000 원**【가산출원료】** 6 면 6,000 원**【우선권주장료】** 1 건 26,000 원**【심사청구료】** 8 항 365,000 원**【합계】** 426,000 원**【첨부서류】** 1. 요약서·명세서(도면)\_1통



1020030042067

출력 일자: 2003/7/12

### 【요약서】

#### 【요약】

흡입공기에 포함된 먼지를 원심분리시켜 수거하는 진공청소기의 사이클론집진장치 내에 설치되어, 배기포트를 통해 배기되는 기류에 포함되어 부유하는 먼지를 필터링하는 필터조립체가 개시되어 있다. 본 필터조립체는, 배기포트에 대하여 회전가능하게 결합되며, 외주면에 마련된 흡기그릴부 및 배기포트와 연통하는 배기구를 구비하는 회전필터; 및 회전필터를 회전시켜 흡기그릴부에 필터링되어 잔존하는 먼지를 제거하는 필터회전유니트를 포함한다. 이에 따르면, 먼지수거통의 분리/결합과 연동하여 필터가 회전하면서 그 외면에 집적된 먼지를 간단히 제거가능하며, 간단한 구성으로 제조비용을 절감할 수 있고, 조립분해도 간편하다.

#### 【대표도】

도 4

#### 【색인어】

청소기, 사이클론집진장치, 필터, 회전, 필터회전유니트, 작동바아, 결합부



1020030042067

출력 일자: 2003/7/12

### 【명세서】

#### 【발명의 명칭】

진공청소기의 사이클론집진장치용 필터조립체{FILTER ASSEMBLY FOR CYCLONE-TYPE DUST COLLECTING APPARATUS OF VACUUM CLEANER}

#### 【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 필터청소기구가 설치된 진공청소기의 사이클론집진장치의 종단면도,

도 2는 도 1의 부분확대 사시도로서, 종래의 필터청소기구를 보다 구체적으로 나타낸 도면,

도 3은 본 발명에 따른 필터조립체가 장착된 사이클론집진장치의 부분단면도,

도 4는 도 3의 요부확대 분해단면도로서, 본 필터조립체의 구성을 보다 구체적으로 나타낸 도면,

도 5는 도 4의 결합단면도,

도 6은 도 5의 VI-VI선에 따른 단면도,

도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 회전구동부를 구비하는 필터조립체의 단면도, 및

도 8은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 회전구동부를 구비하는 필터조립체의 단면도이다.

#### <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

1 : 사이클론집진장치

10 : 사이클론바디

13 : 흡기포트

23 : 배기포트



1020030042067

출력 일자: 2003/7/12

|         |      |         |              |       |         |
|---------|------|---------|--------------|-------|---------|
| 31      | :    | 먼지수거통   | 50, 50', 90: | 필터조립체 |         |
| 51      | :    | 필터      | 53           | :     | 흡기그릴부   |
| 55      | :    | 필터링부재   | 61           | :     | 회전지지부   |
| 63      | :    | 흡기창     | 65           | :     | 브러쉬부    |
| 70      | :    | 필터회전유니트 | 71           | :     | 결합부     |
| 72, 72' | 92 : | 회전구동부   | 73, 73'      | :     | 피동돌기    |
| 75      | :    | 작동바아    | 77, 77'      | :     | 작동그루부   |
| 79      | :    | 작동바아가이드 | 81           | :     | 오물역류방지판 |
| 83      | :    | 필터고정관   | 93           | :     | 피동홈     |
| 97      | :    | 작동돌기    |              |       |         |

### 【발명의 상세한 설명】

### 【발명의 목적】

### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<22> 본 발명은 진공청소기의 사이클론집진장치에 관한 것으로, 특히, 사이클론집진장치 내에 설치되어 원심분리되는 먼지를 필터링한 후 배기시키는 사이클론집진장치용 필터조립체에 관한 것이다.

<23> 진공청소기의 사이클론집진장치내에 설치되는 필터는, 청소기본체로 배출되

는 공기에 포함된 미세한 먼지를 필터링시키는 기능을 수행한다. 이러한 필터에는 통상적으로, 필터링된 먼지들이 그 외면에 점차적으로 집적되므로, 주기적으로 청소시켜야 하는 불편함이 있다. 따라서, 최근에는 사이클론집진장치의 먼지수거통의 개폐와 연동하여, 필터의 외면에 집진된 먼지를 제거시킬 수 있는 필터청소기구가 제안되어 있다.

<24> 도 1은 이러한 종래의 필터청소기구가 설치된 사이클론집진장치의 종단면도이고, 도 2는 도 1의 필터청소기구의 사시도로서, 일본 특개 2002-315701호에 개시된 도면들이다. 사이클론집진장치(1)는, 도 1에서 볼 수 있는 바와 같이, 흡기포트(111)와 배기포트(121)가 형성된 사이클론바디(110), 사이클론바디(110)에 착탈가능하게 결합되는 먼지수거통(103), 및 사이클론바디(110)의 배기포트(121)에 설치되어 먼지수거통(103)내에 배치되는 필터(130)를 구비한다.

<25> 사이클론바디(110)는, 먼지분리실(115)을 형성하는 통결합부(125)와, 먼지분리실(115)로부터 엘보우형상으로 연장된 연결관(113)을 구비한다. 먼지분리실(115)에는 사선방향으로 외향 개구된 흡기포트(111)와, 상향 개구된 배기포트(121)가 마련되어 있다. 흡기포트(111)는 연결관(113)의 내부와 연통하며, 연결관(113)의 말단에는 진공청소기의 먼지흡입부(도시않음)를 가지는 흡입관(107)이 결합된다. 배기포트(121)에는 진공청소기의 청소기본체(도시않음)에 연결된 플렉시블 관(109)이 결합된다.

<26> 사이클론바디(110)의 통결합부(125)는 하향 개구되어, 상향 개구를 가지는 통형상의 먼지수거통(103)이 수용된다. 먼지분리실(115)의 통결합부(125)와 먼지수거통(105)의 개구 외면 사이에는 기밀유지를 위한 가스켓(141)이 개재된다. 먼지수거통(105)은 한편, 그 하부 외면으로부터 사이클론바디(11)의 연결관(113)을 향해 돌출된 후크(104)



1020030042067

출력 일자: 2003/7/12

를 구비한다. 이 후크(104)에 대응하는 연결관(113)의 외면에는 후크홈(114)이 마련되며, 후크(104)는 후크홈(114)에 대해 상하 방향으로 물림결합가능하다.

<27> 이와 같이, 먼지분리실(115)의 하부에 결합된 먼지수거통(103)내에는, 먼지분리실(115)의 배기포트(121)에 결합된 필터(130)가 수용된다. 필터(130)는 상향 개구된 원통상을 가지며, 그 외주면에 복수의 통기창이 형성되어 있다. 그리고, 통기창의 외면에는 다수의 미세한 통기공을 가지는 망상체(135)가 설치되어 있다. 이 망상체(135)는 배기되는 공기에 포함된 미세한 먼지들을 필터링시키는 역할을 수행한다.

<28> 한편, 이러한 사이클론집진장치에 장착된 종래의 필터청소기구(150)는, 도 2에서 볼 수 있는 바와 같이, 필터(130)의 외면을 둘러싸는 먼지제거링(151), 이 먼지제거링(151)을 탄성적으로 하향 가압하는 탄성스프링(155), 및 먼지제거링(155)을 필터(130)의 상부에 위치고정시키는 슬라이더(161)와 로킹리버(171)를 구비한다. 사이클론바디(110)의 연결관(113)과 먼지수거통(103) 사이에는 슬라이더(161)의 상하 슬라이딩을 위한 안내홈부(157)가 형성되어 있다.

<29> 슬라이더(161)는 먼지제거링(151)의 외면으로부터 하향 절곡연장되어, 안내홈부(157)내에 상하 슬라이딩가능하게 수용된다. 이 슬라이더(161)는 먼지수거통(103)의 도시않은 돌기홈과 맞물리는 결합돌기(162)를 구비하며, 이들 결합돌기(162)와 돌기홈의 작용으로, 먼지수거통(103)은 슬라이더(161)와 일체로 슬라이딩 가능하다. 즉, 슬라이더(161)의 슬라이딩과 연동하여, 먼지수거통(103)은 사이클론바디(110)에 대하여 분리결합되는 것이다. 슬라이더(161)에는 또한, 그 일측 길이방향 연부에 일정한 간격을 두고 함몰된 한 쌍의 로킹홈(165, 166)을 구비한다.

- <30>       로킹리버(171)는, 한편, 슬라이더(161)의 로킹홈(165, 166)과 작용하는 로커(172) 및 사용자가 조작가능한 조작부(174)를 구비한다. 이러한 로킹리버(171)는 안내홈부(157)에 설치된 회전축(176)을 중심으로 회전하며, 로커(172)를 슬라이더(161)의 로킹홈(165, 166)과 결합시킨다. 이를 위해, 로킹리버(171)의 외측에는 로커(172)를 로킹홈(165, 166)을 향해 탄성적으로 가압하는 로커스프링(181)이 설치되어 있다.
- <31>       이러한 구성에 의하여, 종래의 필터청소기구(150)를 구비하는 사이클론집진장치(100)에서는, 로킹리버(171)의 조작부(174)를 눌러 그 먼지수거통(103)을 분리시킬 수 있다. 그러면, 분리되는 먼지수거통(103)과 연동하여 필터청소기구(150)가 작동된다. 즉, 로킹리버(171)의 조작부(174)를 눌러 회전축(176)을 중심으로 회전시키면, 로커(172)가 슬라이더(161)의 로킹홈(165, 166)으로부터 외향 이탈된다. 이 때, 압축되어 탄성력을 보유하고 있는 탄성스프링(155)이 팽창하면서 먼지수거통(103)을 분리시키는 것과 동시에, 먼지제거링(151)과 슬라이더(161)가 하향 슬라이딩한다.
- <32>       이 때, 하향하는 먼지제거링(151)은, 필터(130)의 외면에 집적된 먼지를 쓸면서 슬라이딩하고, 이에 의해, 쓸리는 먼지들은 먼지수거통(103)내로 낙하하여 축적된다. 그러면, 사용자는, 먼지수거통(103)의 돌기홈과 슬라이더(161)의 결합돌기(162)의 상호 맞물림을 해제시킨 후, 먼지수거통(103)내에 수거된 오물 및 먼지를 제거시킬 수 있다. 한편, 오물 및 먼지를 제거한 먼지수거통(103)은, 상술한 역순에 따라 상향 가압하여 사이클론바디(110)의 통결합부(125)에 결합가능하다.
- <33>       그런데, 이러한 종래의 사이클론집진장치(100)의 필터청소기구(150)에서는, 필터(130)의 외면에 필터링된 먼지의 양이 많은 경우, 먼지제거링(151)의 이동이 방해되어 그 먼지를 제거하기 위한 기능을 제대로 수행할 수 없는 문제가 있다. 이러한 경우, 사

용자가 수작업으로 필터(130)의 외면에 부착된 먼지들을 제거하고 먼지제거링(151)이 원활하게 이동할 수 있도록 손질하여야 하기 때문에 불편하다.

<34> 종래의 사이클론집진장치(100)의 필터청소기구(150)에서는 또한, 먼지제거링(151)을 필터(130)의 외면에 승강시키기 위한 복잡한 구성 즉, 슬라이더(161), 로킹리버(171), 및 로커스프링(181)등을 필연적으로 구비하여야 하기 때문에, 제조비용이 증가하고, 조립분해가 곤란한 문제가 있다. 종래의 사이클론집진장치(100)의 필터청소기구(150)에는 또한, 슬라이더(161)의 상하 슬라이딩을 위한 안내홈부(157)를 사이클론바디(110)의 연결판(113)과 먼지수거통(103) 사이에 형성하여야 하기 때문에, 복잡한 구조를 가지는 고가의 금형제작에 따른 비용상승이 추가된다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<35> 따라서, 본 발명의 목적은, 종래의 이러한 문제점들을 고려하여, 필터를 회전시켜 그 외면에 집적되는 먼지를 간단히 제거할 수 있도록 한 진공청소기의 사이클론집진장치용 필터조립체를 제공하는 것이다.

<36> 본 발명의 다른 목적은, 간단한 구성으로 제조비용을 절감시킬 수 있을 뿐만아니라 그 조립분해도 간편한 진공청소기의 사이클론집진장치용 필터조립체를 제공하는 것이다.

<37> 본 발명의 또 다른 목적은, 먼지수거통 및 사이클론바디의 연결판과의 사이에 안내홈부등이 불필요한 필터조립체를 제공하여, 진공청소기의 사이클론집진장치를 간단한 금형으로 용이하게 제조할 수 있도록 하는 것이다.

### 【발명의 구성 및 작용】

- <38> 상기 목적은, 흡입공기에 포함된 먼지를 원심분리시켜 수거하는 진공청소기의 사이클론집진장치내에 설치되어, 배기포트를 통해 배기되는 기류에 포함되어 부유하는 먼지를 필터링하는 필터조립체에 있어서, 상기 배기포트에 대하여 회전가능하게 결합되며, 외주면에 마련된 흡기그릴부, 및 상기 배기포트와 연통하는 배기구를 구비하는 회전필터; 및 상기 회전필터를 회전시켜, 상기 흡기그릴부에 필터링되어 잔존하는 먼지를 제거하는 필터회전유니트를 포함하여 구성된 진공청소기의 사이클론집진장치용 필터조립체에 의하여 달성된다.
- <39> 여기서, 상기 필터회전유니트는, 상기 회전필터의 회전축을 중심으로 하향 개구된 결합부; 상기 사이클론집진장치의 착탈가능한 먼지수거통의 바닥면으로부터 상기 회전필터의 결합부와 작용가능하게 돌출연장된 작동바아; 및 상기 작동바아와 상기 결합부 사이에 개재되어, 상기 먼지수거통의 착탈과 연동하여 상기 회전필터를 회전시키는 회전구동부;를 포함하여 구성하는 것이 바람직하다.
- <40> 이 때, 상기 회전구동부는, 상기 작동바아의 길이방향 외면을 따라 스크류형상으로 돌출된 작동돌기 및 함몰된 작동그루부중 어느 일측; 및 상기 결합부의 내주연에 상기 작동돌기 및 상기 작동그루부 중 어느 일측과 맞물리도록 형성된 피동홈 및 피동돌기중 어느 일측;을 포함하여 간단히 구성가능하다.
- <41> 상기 필터회전유니트에는 또한, 상기 회전필터의 결합부로부터 상기 작동바아를 향해 돌출되며, 반경방향으로 외향 확경된 작동바아 안내가이드를 더 포함하면, 상기 작동바아의 원활한 출입을 도모할 수 있다.

<42> 본 진공청소기의 사이클론집진장치용 필터조립체에는 한편, 상기 배기포트와 상기 회전그릴 사이에 개재되어, 상기 회전그릴을 회전가능하게 지지하는 회전지지부를 더 포함하는 것이 바람직하다.

<43> 여기에, 상기 회전그릴의 내부 및 외부 중 어느 일측에 배치되어, 상기 회전그릴의 회전시, 상기 흡기그릴부에 필터링되어 잔존하는 먼지를 제거하는 브러쉬부를 더 포함 시킬 수 있으며, 이 때, 상기 브러쉬부는 상기 회전지지부에 간단히 형성가능하다.

<44> 한편, 상기 회전그릴의 흡기그릴부에는, 필터링부재를 설치하는 것이 바람직하다.

<45> 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 구체적으로 설명한다.

<46> 도 3은 본 발명에 따른 필터조립체가 장착된 사이클론집진장치의 부분단면도이다. 이 도면에서 볼 수 있는 바와 같이, 본 필터조립체(50)가 장착된 사이클론집진장치(1)는, 흡기포트(13)와 배기포트(23)가 형성된 사이클론바디(10), 사이클론바디(10)에 착탈가능하게 결합되는 먼지수거통(31), 및 사이클론바디(10)의 배기포트(23)에 설치되어 먼지수거통(31)내에 배치되는 필터조립체(50)를 구비한다.

<47> 사이클론바디(10)는 배기포트(23)가 형성된 상부몸체(21)와 흡기포트(13)가 형성된 하부몸체(11)로 구성되며, 이들 상하부몸체(21, 11)는 복수의 나사(41)로 결합된다. 상부몸체(21)에 상향 개구된 배기포트(23)에는 배출측 결합판(25)이 상향 연장되어 있다 . 이 배출측 결합판(25)은 진공청소기의 청소기본체(도시않음)에 연결된 플렉시블 연결판(47)에 결합된다.

- <48> 하부몸체(11)는 하향 개구된 흡기포트(13)와, 이 흡기포트(13)와 평행하게 하향 개구된 통결합부(17)를 구비한다. 흡기포트(13)에는 흡기측 결합판(15)이 하향 연장되어 있다. 이 흡기측 결합판(15)은 진공청소기의 먼지흡입부(도시않음)를 가지는 흡입판(49)이 결합된다. 그리고, 통결합부(17)의 외면에는 먼지수거통(31)의 결합연부(33)를 수용하는 결합리브(43)가 형성되어 있다. 이 결합리브(43)에는 수평방향으로 절취된 결합슬릿(45)이 마련되어 있다.
- <49> 먼지수거통(31)은 상향 개구된 원통상으로, 종래의 먼지수거통(도 1의 103)과 달리, 슬라이더용 안내홈부(도 1의 157) 및 돌기홈이 제거된 간단한 구조를 가진다. 이러한 먼지수거통(31)의 개구 연부는 결합리브(43)에 수용되는 결합연부(33)를 형성하며, 이 결합연부(33)에는 결합슬릿(45)과 맞물리는 물림돌기(35)가 돌출되어 있다. 먼지수거통(31)의 결합연부(33)를 통결합부(17)의 결합리브(43)에 수용시킨 상태에서, 일측 방향으로 회전시키면, 물림돌기(35)가 결합슬릿(45)내에 수용된다. 이에 의해, 먼지수거통(31)을 사이클론바디(10)에 착탈가능하게 결합가능한 것이다.
- <50> 한편, 도 4는 도 3의 요부확대 분해단면도이고, 도 5는 도 4의 결합단면도로서, 본 필터조립체의 구성을 보다 구체적으로 나타낸 도면이다. 본 필터조립체(50)는, 이들 도면에서 볼 수 있는 바와 같이, 사이클론바디(10)의 상부몸체(21)에 형성된 배기포트(23)에 대하여 회전가능한 필터(51), 및 이 필터(51)를 회전시키는 필터회전유니트(70)로 간단히 구성가능하다. 여기에, 필터(51)를 회전가능하게 고정시키는 오물역류방지판(81)을 더 포함할 수 있다.

- <51> 오물역류방지판(81)은 원추형상을 가지고, 사이클론바디(10)의 상부몸체(21)와 하부몸체(11) 사이에 개재된다. 이를 위해, 사이클론바디(10)의 상부몸체(21)와

하부몸체(11)에는 각각, 오물역류방지용 고정리브(18, 28)들이 둘출되어 있다. 이러한 오물역류방지판(81)에 의해 상부몸체(21)와 하부몸체(11)에 형성된 내부공간이 상하로 구분된다. 오물역류방지판(81)에는 하부몸체(11)로부터 상부몸체(21)를 향한 공기의 흐름을 허용하는 배기홀(도시않음)이 형성되어 있고, 이 배기홀에 필터고정판(83)이 설치되어 있다.

<52> 필터고정판(83)의 하부에는, 자세히 후술하는 바와 같이, 필터(51)를 회전가능하게 지지하는 회전지지부(61)가 결합된다. 이 필터고정판(83)은 오물역류방지판(81)과 간단히 일체로 사출성형가능하다. 필터(51) 및 그 회전지지부(61)는 이러한 필터고정판(83) 없이 오물역류방지판(81)의 배기홀에 결합시킬 수 있다. 필터(51) 및 그 회전지지부(61)는 또한, 필터고정판(83) 및 오물역류방지판(81) 없이 상부몸체(21)의 배기포트(83)에 결합가능함은 물론이다.

<53> 한편, 필터(51)는 상향 개구된 원통상을 가지며, 외주면에 흡기그릴부(53)가 형성되어 있다. 여기서, 흡기그릴부(53)는 공기에 포함된 미세먼지를 자체적으로 필터링가능한 다수의 필터공을 포함하여 구성가능하다. 하지만, 보다 효과적인 필터링을 위해, 도면에 개시된 바와 같이, 흡기그릴부(53)를 복수의 흡기구로 간단히 구성하고, 그 외면에 망상의 필터링부재(55)를 설치하는 것이 바람직하다. 필터(51)의 상향 개구는 한편, 배기포트(23)와 연통하는 배기구를 형성하여, 흡기그릴부(53)를 통과하면서 필터링된 공기를 배기시킨다.

<54> 이러한 필터(51)의 외면에는 역시 원통상의 회전지지부(61)를 설치가능하다. 회전지지부(61)는 상하 개구를 가지며, 그 외주면에 복수의 흡기창(63)이 형성되어 있다. 회전지지부(61)의 상측 개구 연부(62)는 필터고정판(83)의 하단부에 결합되어 고정되고,

이 때, 필터(51)는 고정된 회전지지부(61)내에 수용되어 회전가능하다. 여기서, 회전지지부(61)는, 오물역류방지판(81)의 배기홀 또는 사이클론바디(10)의 상부몸체(21)의 배기포트(23)에 직접 고정결합가능함은 물론이다.

<55> 회전지지부(61)에는 또한, 그 내주면의 상하방향으로 브러쉬부(65)가 마련되어 있다. 브러쉬부(65)는 상하 방향으로 평행한 복수개로 마련가능하며, 흡기창(63)들 사이에 배치시키는 것이 바람직하다. 이들 브러쉬부(65)는 필터(51)의 외주면과 접촉하며, 이에 의해, 회전지지부(61)내에서 필터(51)의 회전시, 그 외면에 접적된 먼지를 제거가능하다.

<56> 한편, 필터회전유니트(70)는, 먼지수거통(31)의 바닥면으로부터 상향 돌출된 작동바아(75), 필터(51)의 하부에 개구되어 작동바아(75)를 수용하는 결합부(71), 및 이들 작동바아(75)와 결합부(71) 사이에서 상호 작용가능하게 마련되는 회전구동부(72)로 구성된다. 작동바아(75)는 먼지수거통(31)과 간단히 일체로 사출성형 가능하며, 상호 결합가능한 구성을 가질 수 있다.

<57> 회전구동부(72)는, 작동바아(75)의 외주면에 함몰된 작동그루부(77)와, 결합부(71)의 내주면에 돌출된 피동돌기(73)로 간단히 구성가능하다. 작동그루부(77)는 작동바아(75)의 길이방향을 따라 스크류형상으로 함몰형성된다. 그리고, 피동돌기(73)는 작동그루부(77)내에 수용되도록 돌출되어 있다. 이들 작동그루부(77)와 피동돌기(73)는 각각 한 개씩 마련할 수 있지만, 도 6에서 볼 수 있는 바와 같이, 한 쌍으로 마련하는 것이 바람직하다. 이에 의해, 결합부(71)내에 수용된 작동바아(75)가 상하로 승강하면, 피동돌기(73)가 스크류형상의 작동그루부(77)를 따라 회전하게 되고, 이에 의해, 필터(51)의 회전이 이루어지는 것이다.

- <58> 필터회전유니트(70)에는 또한, 결합부(71)의 개구연으로부터 하향 연장된 작동바아가이드(79)를 더 포함시키는 것이 바람직하다. 이 작동바아가이드(79)는 하향 연장되면 서 외향 확경되어, 소정의 경사각을 이루고 있다. 이러한 작동바아가이드(79)는 결합부(71)와 분리된 작업바아(75)의 용이한 진입을 안내한다.
- <59> 이러한 구성을 가지는 본 필터조립체(50)를 구비하는 사이클론집진장치(1)에서는, 흡입관(49)내로 흡입된 오물 및 먼지를 포함하는 공기가 흡기포트(13)를 통해 사선방향으로 유입된다. 이렇게 유입되는 공기는 필터(51)를 중심으로 선회하면서 소용돌이 기류를 형성하며, 이 때, 공기와 함께 선회하는 오물 및 큰 입자의 먼지는 원심력에 의해 분리된다. 그런데, 오물 및 큰 입자의 먼지가 원심분리된 공기에는 아직도 미세한 먼지가 포함되어 있다. 이러한 미세한 먼지는 필터(51)를 통과하여 필터링된 후, 정화된 공기만이 배기포트(23)를 거쳐 배기되는 것이다.
- <60> 한편, 원심분리되어 먼지수거통(31)내에 축적되는 오물 및 먼지는 사이클론바디(10)에서 먼지수거통(31)만을 간단히 분리하여 제거가능하다. 먼지수거통(31)은 상술한 바와 같이, 일측 방향으로 회전시켜 결합슬럿(45)에 결합된 롤림돌기(35)를 해제시킨 후, 하향 가압하여 분리시킬 수 있다. 이 때, 먼지수거통(31)을 하향 가압하면 필터(51)의 결합부(71)내에 수용된 작동바아(75)가 하향 이동한다. 그러면, 결합부(71)에 형성된 피동돌기(73)가 작동바아(75)의 작동그루부(77)를 따라 회전하고, 이에 의해, 필터(51)의 회전이 이루어지는 것이다.

- <61> 회전하는 필터(51)는 자체적인 회전력으로, 그 외면에 집적된 먼지를 분리시킬 수 있다. 하지만, 본 실시예에서는, 필터(51)가 회전지지체(61)내에 수용되어 상대회전하며, 이 때, 회전지지체(61)에 설치된 브러쉬부(65)에 의해, 집적된 먼지가 깨끗이 청소

된다. 이와 같이, 필터(51)의 회전으로 제거되는 먼지는 먼지수거통(31)내로 낙하하여 수거되며, 사용자는 수거된 먼지를 간단히 제거할 수 있는 것이다.

<62> 그리고, 먼지를 제거한 먼지수거통(31)을 사이클론바디(10)에 다시 결합시키는 경우, 작동바아(75)는 결합부(71)에 형성된 작동바아가이드(79)에 의해 안내된다. 여기서, 작동바아(75)를 결합부(71)에 결합시키는 경우에도, 작동그루부(77)와 피동돌기(73)의 상호 작용에 의해 필터(51)는 상술한 역방향으로 회전하면서, 재차 그 외면에 잔존하는 먼지들을 분리시킨다. 이에 의해, 진공청소기에 의한 청소가 수행되면, 깨끗하게 청소된 흡기그릴부(53)를 통해 원활한 배기가 이루어질 수 있는 것이다.

<63> 한편, 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 회전구동부를 구비하는 필터조립체의 단면도이다. 본 실시예(90)는, 도 4 내지 도 6과 관련하여 전술한 실시예(50)와 비교하여, 작동바아(75)의 외면과 필터(51)의 결합부(71)에 형성된 회전구동부(92)만이 상이하며, 이하, 회전구동부(92)에 대해서만 설명한다.

<64> 본 실시예(90)의 회전구동부(92)는, 작동바아(75)의 외면에 스크류형상으로 돌출된 단일의 작동돌기(97)와, 필터(51)의 결합부(71)에 함몰된 피동홈(93)으로 구성된다. 피동홈(93)은 결합부(71)의 내주면을 따라 일정한 경사각을 가지며, 작동돌기(97)도 또한 피동홈(93)과 맞물리는 경사를 유지한다.

<65> 이에 의해, 작동바아(75)를 결합부(71)에 수용시켜 상하방향으로 이동시키면, 그 작동돌기(97)가 결합부(71)의 피동홈(93)을 따라 이동하면서 필터(51)를 회전시킨다. 이러한 필터(51)의 회전으로, 상술 및 도시한 실시예(50)와 마찬가지의 목적 및 효과를 달성할 수 있으며, 이에 대한 설명은 상술로 대신한다. 본 실시예(90)의 회전구동부

(92)는, 전술한 실시예(50)와 마찬가지로, 작동돌기(97)와 피동홈(93)을 각기 한 쌍으로 마련할 수도 있음은 물론이다.

<66> 한편, 도 8은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 회전구동부를 구비하는 필터조립체의 분해단면도이다. 본 실시예(50')는, 도 4 내지 도 6과 관련하여 전술한 실시예(50)와 비교하여, 단지 작동바아(75)의 외면에 형성된 작동그루브(77')의 형상만이 상이하다. 본 실시예(50')에서는, 작동바아(75)의 길이방향을 따라 스크류형상으로 마련되는 총 4개의 작동그루부(77)를 구비한다.

<67> 즉, 피동돌기(73')가 수용되는 작동그루부(77')의 유입부는 작동바아(75)의 선단에 좌우 한 쌍으로 형성된다. 하지만, 한 쌍의 유입부에서 각각 좌우 한 쌍의 작동그루부(77')가 분기되어 총 4개가 마련되는 것이다. 그리고, 이러한 4개의 작동그루부(77')는 작동바아(75)의 외면에서 상호 교차하면서, 도면에서 볼 수 있는 바와 같이, 전체적으로 다이아몬드형상을 나타낸다.

<68> 이러한 구성에 따르면, 작동그루부(77')의 유입부로 진입하는 피동돌기(73')는 대응하는 좌우 한 쌍의 작동그루부(77') 중에서 어느 일측을 따라 하향 이동한다. 전술한 실시예(50, 90)들에서는, 결합부(71)에 대한 작동바아(75)의 진입시 필터(51)는 일측 방향으로만 회전하고, 반대로 작동바아(75)의 후퇴시 타측 방향으로 회전하는 과정을 반복한다. 하지만, 본 실시예(50')에서는 작동바아(75)의 진입 혹은 후퇴와 상관없이 필터(51)는, 선택된 작동그루부(77')를 따라 이동하는 피동돌기(73')와 연동하여, 선택된 어느 일측 방향으로 회전할 수 있는 것이다. 이에 의해, 필터(51)의 외면에 집적되는 먼지들을 보다 효과적으로 제거할 수 있다.

**【발명의 효과】**

- <69> 이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 먼지수거통의 분리/결합과 연동하여 필터가 회전하고, 이에 의해, 그 자체적으로 또는 별도의 브러쉬를 사용하여 그 외면에 집적된 먼지를 간단히 제거시킬 수 있는 진공청소기의 사이클론집진장치용 필터조립체가 제공된다.
- <70> 본 발명의 사이클론집진장치용 필터조립체는, 간단한 구성으로 제조비용을 절감시킬 수 있을 뿐만아니라 그 조립분해도 간편하다. 그리고, 먼지수거통 및 사이클론바디의 연결관과의 사이에 안내홈부등이 제거되므로, 제작도 간편하다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

흡입공기에 포함된 먼지를 원심분리시켜 수거하는 진공청소기의 사이클론집진장치 내에 설치되어, 배기포트를 통해 배기되는 기류에 포함되어 부유하는 먼지를 필터링하는

필터조립체에 있어서,

상기 배기포트에 대하여 회전가능하게 결합되며, 외주면에 마련된 흡기그릴부 및 상기 배기포트와 연통하는 배기구를 구비하는 회전필터; 및

상기 회전필터를 회전시켜, 상기 흡기그릴부에 필터링되어 잔존하는 먼지를 제거하는 필터회전유니트를 포함하여 구성된 진공청소기의 사이클론집진장치용 필터조립체.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서, 상기 필터회전유니트는,

상기 회전필터의 회전축을 중심으로 하향 개구된 결합부;

상기 사이클론집진장치의 착탈가능한 먼지수거통의 바닥면으로부터 상기 회전필터의 결합부와 작용가능하게 돌출연장된 작동바아; 및

상기 작동바아와 상기 결합부 사이에 개재되어, 상기 먼지수거통의 착탈과 연동하여 상기 회전필터를 회전시키는 회전구동부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 사이클론집진장치용 필터조립체.

**【청구항 3】**

제 2항에 있어서, 상기 회전구동부는,

상기 작동바아의 길이방향 외면을 따라 스크류형상으로 돌출된 작동돌기 및 함몰된 작동그루부중 어느 일측; 및  
상기 결합부의 내주연에 상기 작동돌기 및 상기 작동그루부 중 어느 일측과 맞물리도록 형성된 피동홈 및 피동돌기중 어느 일측;을 포함하여 구성된 진공청소기의 사이클론집진장치용 필터조립체.

#### 【청구항 4】

제 2항 또는 제 3항에 있어서,

상기 회전필터의 결합부로부터 상기 작동바아를 향해 돌출되며, 반경방향으로 외향 확경된 작동바아가이드를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 사이클론집진장치용 필터조립체.

#### 【청구항 5】

제 1항에 있어서,

상기 배기포트와 상기 회전그릴 사이에 개재되어, 상기 회전그릴을 회전가능하게 지지하는 회전지지부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 사이클론집진장치용 필터조립체.

#### 【청구항 6】

제 1항 또는 제 5항에 있어서,

상기 회전그릴의 내부 및 외부 중 어느 일측에 배치되어, 상기 회전그릴의 회전시, 상기 흡기그릴부에 필터링되어 잔존하는 먼지를 제거하는 브러쉬부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 사이클론집진장치용 필터조립체.

【청구항 7】

제 6항에 있어서,

상기 브러쉬부는 상기 회전지지부에 형성되는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 사이클론집진장치용 필터조립체.

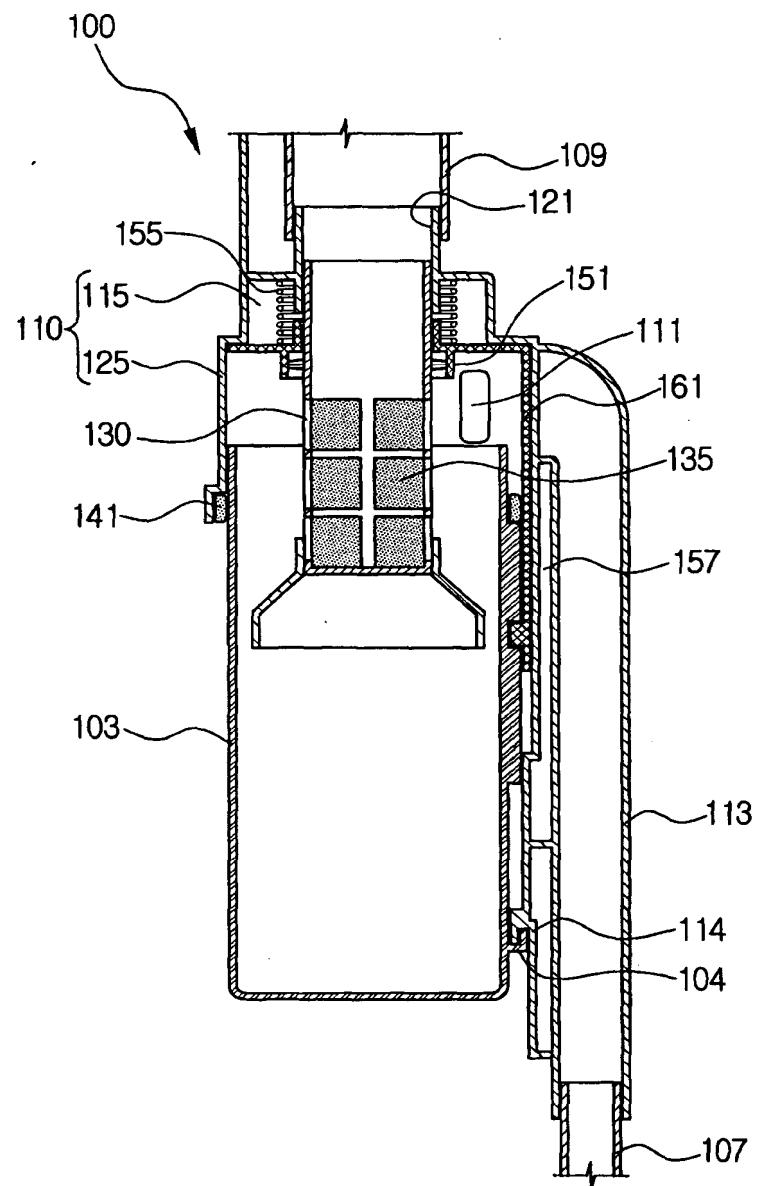
【청구항 8】

제 1항에 있어서,

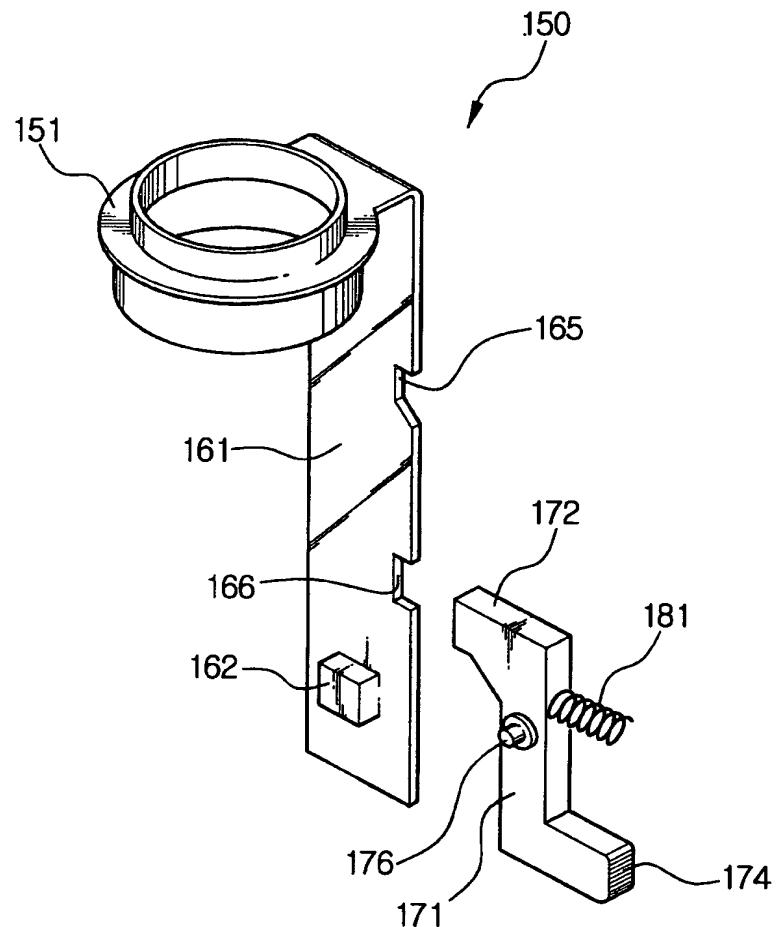
상기 회전그릴의 흡기그릴부에 설치되는 필터링부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 사이클론집진장치용 필터조립체.

## 【도면】

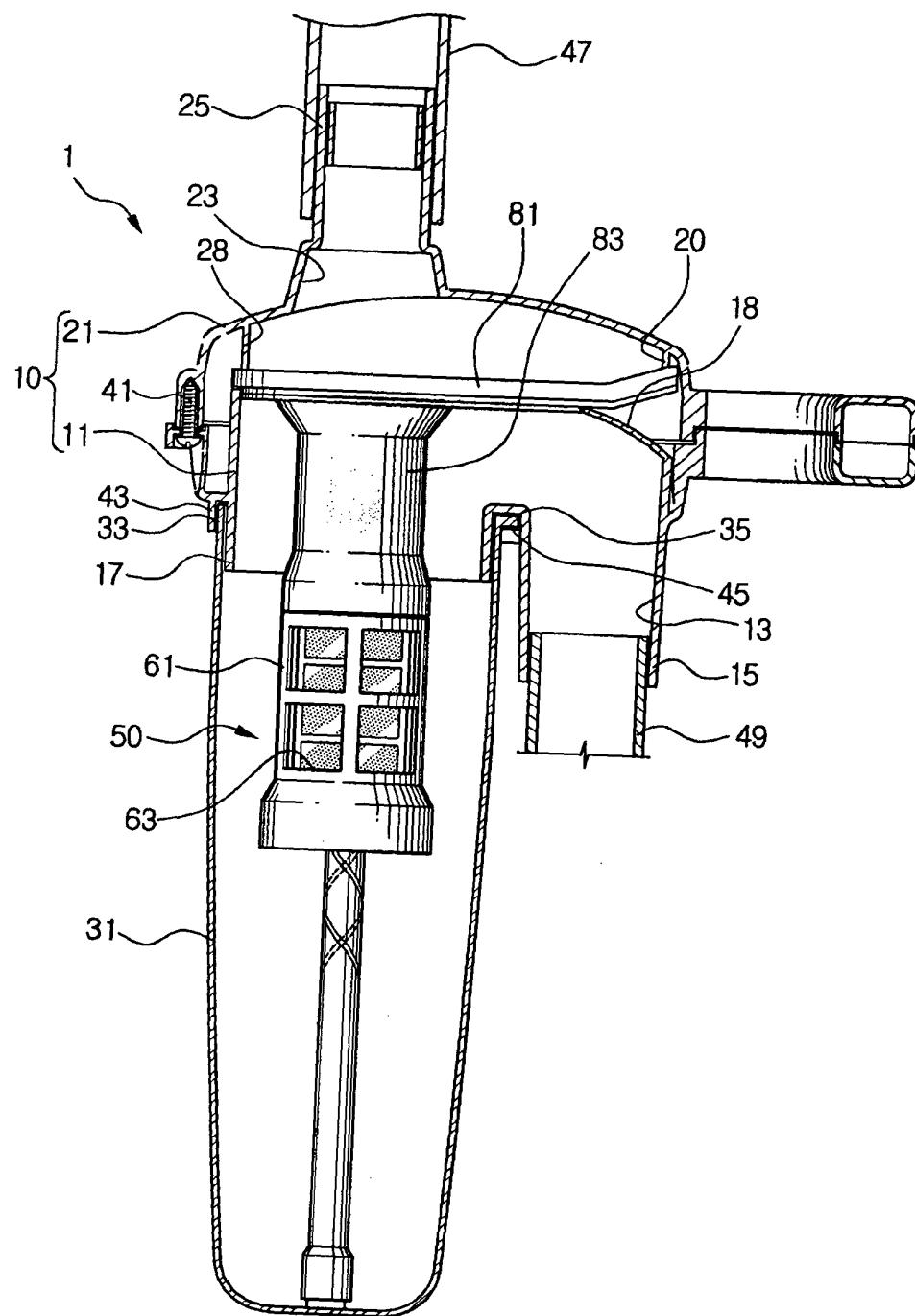
【도 1】



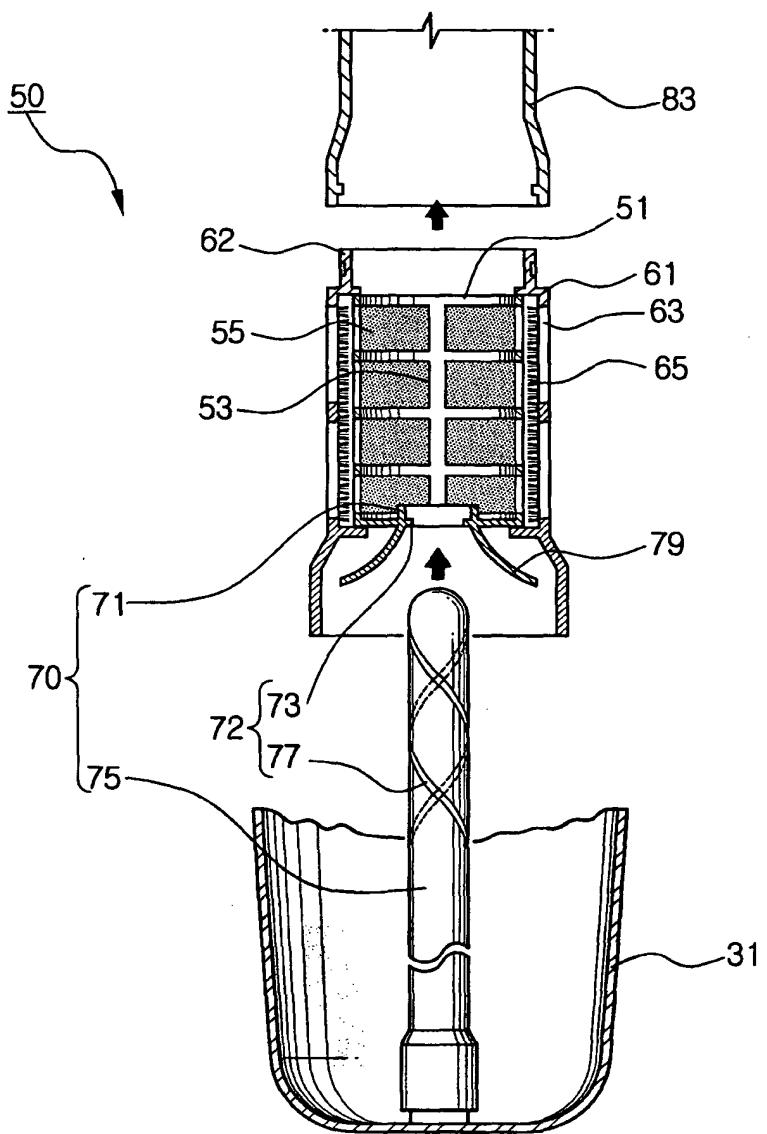
【도 2】



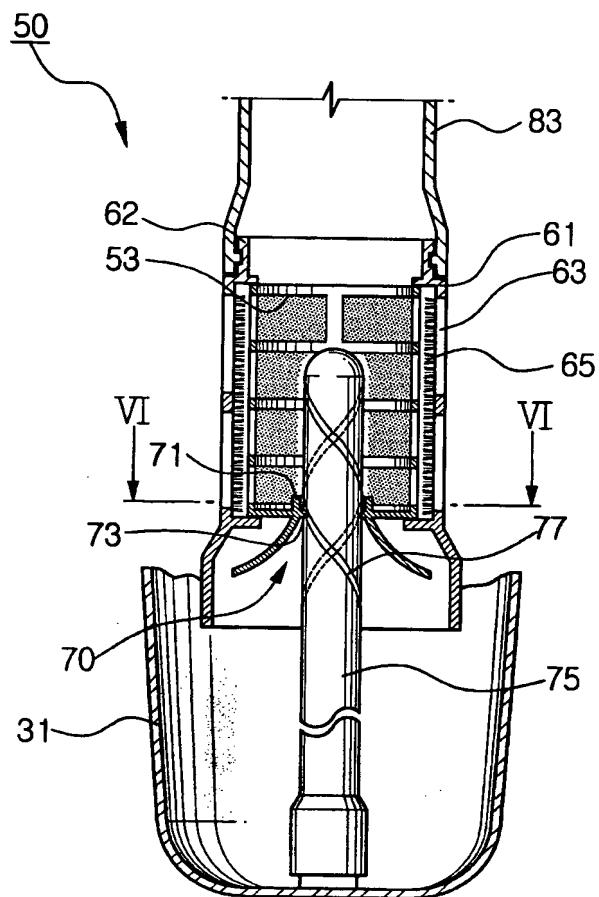
【도 3】



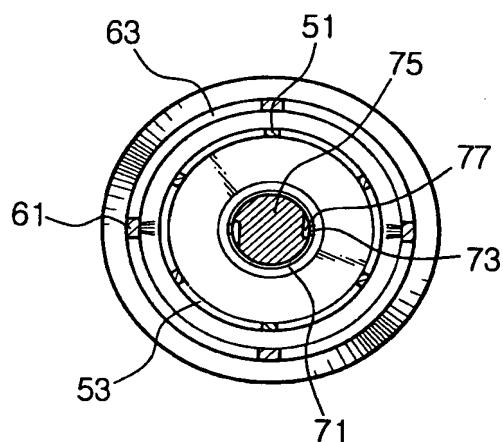
【도 4】



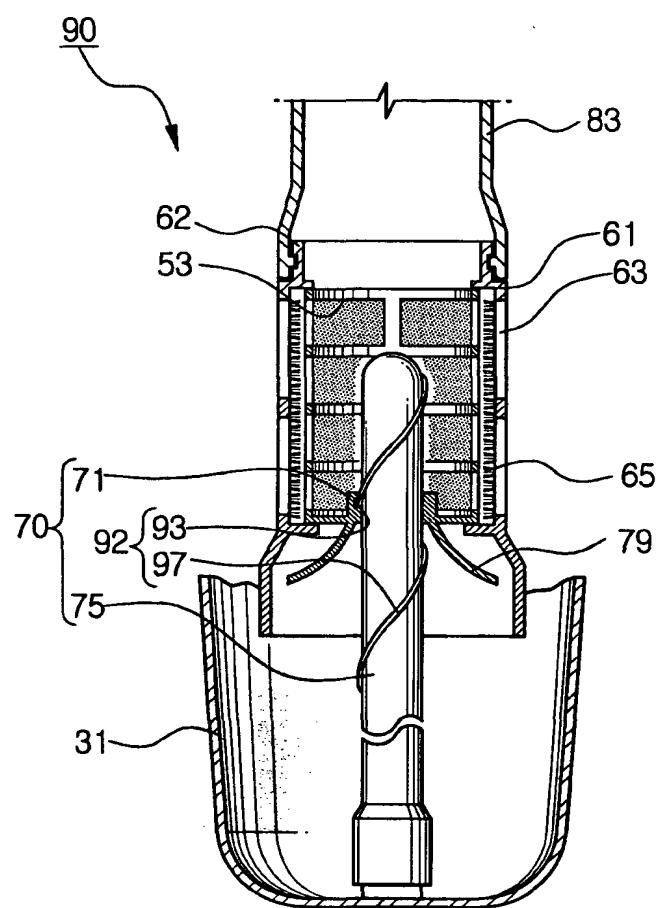
【도 5】



【도 6】



【도 7】



【도 8】

